

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-108473

(P2003-108473A)

(43) 公開日 平成15年4月11日 (2003.4.11)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>G 0 6 F 13/00  
12/00

識別記号

5 5 0  
5 1 1  
5 4 5

F I

G 0 6 F 13/00  
12/00

テーマコード\* (参考)

5 5 0 L 5 B 0 8 2  
5 1 1 C  
5 4 5 M

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-302517 (P2001-302517)

(22) 出願日 平成13年9月28日 (2001.9.28)

(71) 出願人 000004329

日本ビクター株式会社

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番  
地

(72) 発明者 石井 秀三

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番  
地 日本ビクター株式会社内

(74) 代理人 100093067

弁理士 二瓶 正敬

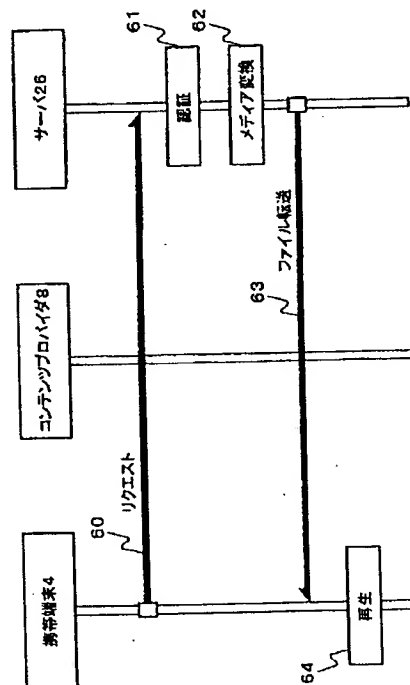
Fターム(参考) 5B082 AA13 GA01 GA02 HA05 HA08

(54) 【発明の名称】 宅内ネットワークシステム

(57) 【要約】

【課題】 インターネット上のWWWサーバからダウンロードされるファイルをそのファイル容量及び携帯端末のメモリ容量により影響を受けることなく携帯端末に転送する。

【解決手段】 携帯端末4の宅内サーバファイルリスト101において映画予告編107へカーソル106を合わせて選択すると、携帯端末4が映画予告編のリクエスト60をサーバ26に送信し、サーバは、ユーザ認証61を行った後、携帯端末の端末情報を元に、MPEG2で圧縮されている映画予告編のファイルを、メディア変換62によりリアルタイムでMPEG2からMPEG4への変換をかけ、処理が終了して転送可能になったパケットから、ファイル転送63によりFTPなどのファイル転送プロトコル手段により携帯端末へ転送する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 公衆移動体通信網と無線通信可能な携帯端末と、宅内に設置され、インターネット上のWWWサーバからダウンロードされるファイルを蓄積可能な宅内サーバとを備え、前記携帯端末が前記宅内サーバのコンソールとして前記公衆移動体通信網及びインターネットを介して前記宅内サーバにアクセスし、前記宅内サーバに蓄積されているファイルの転送をリクエストする手段を有し、前記宅内サーバがそのファイルを圧縮して転送する手段を有する宅内ネットワークシステム。

【請求項2】 前記宅内サーバは、前記宅内サーバに蓄積されているファイルを前記携帯端末に転送するリクエストがあった場合、前記宅内サーバに蓄積されているファイルの圧縮方式を前記携帯端末の圧縮方式に変換して転送することを特徴とする請求項1に記載の宅内ネットワークシステム。

【請求項3】 前記宅内サーバは、前記宅内サーバに蓄積されているファイルを前記携帯端末に転送するリクエストがあった場合、前記宅内サーバに蓄積されているファイルの圧縮方式を転送経路の伝送容量に応じて変換して転送することを特徴とする請求項1に記載の宅内ネットワークシステム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、宅内ネットワークシステムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、通信端末の小型化技術の向上に伴い、携帯電話が本来の通話サービスに加えて、インターネット接続サービスやJava(R)を搭載したアプリケーションプログラムの実行環境が提供されるなど、データ端末としての色合いが濃くなってきている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このような携帯電話やPDA（以降、これらの総称を携帯端末とする）の進化が進む一方で、携帯端末内はハンディさを損なうことができないことから、バッテリー容量の限界と端末サイズに制限があるため、記憶媒体に関してはハードディスクドライブなどの磁気媒体を採用しづらく、低容量の不揮発性半導体メモリに依存しなければならないという第一の制約と、ディスプレイに関して大画面化や高精細化ができないという第二の制約があった。

【0004】 第一の制約は、有線、無線共に加速度的に高速化するインターネット接続環境と、それに伴って大容量化し、爆発的に増加しつつあるコンテンツに対し、半導体メモリに頼り記憶容量が低い携帯端末では、動画など容量の大きなファイルを携帯端末内に記憶・保存できず、リアルタイムで閲覧するしかないという問題を発

生させていた。

【0005】 次に、第二の制約に関し、コンテンツプロバイダやブロードバンド放送局などの業者は、携帯端末の小さなディスプレイで表示するために、同じ動画コンテンツからFTHやADSLなど高速ネットワークに向けた高画質対応の大容量ファイルに加え、粗い解像度でコマ落とし処理した小容量ファイルを準備する必要がある。このことは、コンテンツプロバイダやブロードバンド放送局にとっては、同じコンテンツに複数のファイルを用意することで、これは管理コストや制作費の面から負担がかかるため、採算性の高い人気コンテンツのみを携帯端末向けファイルとして準備することが考えられる。そのため、携帯端末から閲覧できるコンテンツが限定されるという問題があった。

【0006】 本発明は上記従来例の問題点に鑑み、インターネット上のWWWサーバからダウンロードされるファイルをそのファイル容量及び携帯端末のメモリ容量により影響を受けることなく携帯端末に転送することができる宅内ネットワークシステムを提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記目的を達成するために、宅内サーバを設けるとともに、公衆移動体通信網と無線通信可能な携帯端末を宅内サーバのコンソール手段として、宅内サーバ側でファイルを圧縮して携帯端末に転送するようにしたものである。

【0008】 すなわち本発明によれば、公衆移動体通信網と無線通信可能な携帯端末と、宅内に設置され、インターネット上のWWWサーバからダウンロードされるファイルを蓄積可能な宅内サーバとを備え、前記携帯端末が前記宅内サーバのコンソールとして前記公衆移動体通信網及びインターネットを介して前記宅内サーバにアクセスし、前記宅内サーバに蓄積されているファイルの転送をリクエストする手段を有し、前記宅内サーバがそのファイルを圧縮して転送する手段を有する宅内ネットワークシステムが提供される。

## 【0009】

【発明の実施の形態】 以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。図1は、本発明に係るネットワーク構成の基本モデルを示した構成図である。移動体通信網2は交換局10と複数の基地局3を接続した無線ネットワークを構築し、携帯端末4及び携帯情報端末6に対して通話サービス及びデータ通信サービスを提供している。移動体通信網2はまた、インターネット1に接続することで、携帯端末4、携帯情報端末（以下単に携帯端末と記すこともある）6からインターネット1へ接続するサービスも提供している。携帯情報端末6は、一般にPDA(Personal Digital Assistance)と呼ばれるデータ通信を主用途とした小型端末であり、また、携帯端末4は通話を主用途にした端末であり、どちらもM

MPEG4の動画ファイルやMP3のオーディオデータに対応したコーデック機能と、WEBアクセス用のブラウザ機能を備えている。

【0010】なお、移動体通信網2はIP網との親和性が高いため、移動体通信網2外でインターネット1及びインターネット1を介して接続した網上の端末も、移動体通信網2の通話およびデータ通信の対象として移動体通信網2の体系に則った電話番号を付与されている。この場合の電話番号は、端末が有しているIPアドレスと電話番号との対応付けを管理するプロトコル手段を適用した回線交換処理が行われる。また、それ以外の態様もまた可能である。

【0011】宅内システム20は家庭や小規模オフィスにおいて構築されたローカルネットワークシステムであり、網終端装置21を外部とのゲートウェイとして、宅内システム20内の宅内通信網22を介してパソコン23、固定設置の電話機25、ドアホン24及びサーバ26を接続して構築されている。移動体通信網2からは、電話番号により網終端装置21へ接続でき、また、網終端装置21がサブアドレスを管理することで、宅内通信網22上の、どの機器とも移動体通信網2に接続した携帯端末4、6から接続することを可能にしている。

【0012】以下に、携帯端末4、6からサーバ26を直接、又は間接的にアクセスする手順と、携帯端末4、6が宅内システム20上のサーバ26にアクセスし、必要に応じてファイルのメディア変換を行った後にそのファイルを転送し、携帯端末4、6上で再生する手順と、携帯端末4が宅内システム20のサーバ26を制御し、サーバ26がブロードバンド放送局7からファイルを転送すると同時に、サーバ26から携帯端末4、6へ必要に応じたメディア変換を行った後にそのファイルを転送し、携帯端末4、6上で再生する手順を説明する。

【0013】なお、本例では携帯端末4、6がサーバ26にアクセスする際に必要となる認証以外のシーケンス、例えば携帯端末4、6が登録端末として宅内システム20内にアクセスする際に行われる網終端装置21との端末認証、携帯端末4、6がコンテンツプロバイダ8やブロードバンド放送局7とのアクセスを行う際のログイン認証などの説明を省略し、また、インターネット1上の下位レイヤのシーケンス、及び網終端装置21の中継手順などの説明も省略している。

【0014】図1を用いてネットワーク構成を説明する。図1において、移動体通信網2に接続している携帯端末4は、インターネット1経由で接続する宅内システム20の1つの端末として登録されている。また、携帯端末4内には、認証手段29、ブラウザ30及び携帯端末4がコンソールとしてサーバ26を管理するアプリケーションであるファイル管理手段31があらかじめ組み込まれている。一方、サーバ26には、宅内システム20内外からサーバ26へのアクセスに関する認証手段2

8を有している他、MPEG2からMPEG4への変換とVoIPプロトコルに基づいた符号化音声変換を行うメディア変換手段27も有している。

【0015】次に図2を用い、宅内システム20が関与せず、携帯端末4がコンテンツプロバイダ8からコンテンツをダウンロードする従来の手順を説明する。携帯端末4は、インターネット1上のコンテンツプロバイダ8からファイルをダウンロードする場合には、携帯端末4に標準で内蔵しているインターネット閲覧アプリケーションであるブラウザ30を利用する。ユーザはブラウザ30の画面から、携帯端末4へボタン操作などにより、コンテンツプロバイダ8がインターネットに接続する携帯端末など向けに用意したMPEG4のファイルを選択すると、ブラウザ30では選択されたコンテンツファイルをコンテンツプロバイダ8から転送し、携帯端末4へ転送後にファイルを再生する処理を行う。

【0016】このとき、ブラウザ30はコンテンツファイルの選択を受け、HTTPなどの手順に則り、リクエスト50をコンテンツプロバイダ8へ向けて送信する。リクエスト50を受信したコンテンツプロバイダ8は、リクエスト50のパケットで指示されたコンテンツファイルをファイル転送51により携帯端末4へ送信する。ファイル転送51によりコンテンツを受信した携帯端末4は、再生52により再生する。

【0017】次に図3を参照して、携帯端末4が宅内システム20上のサーバ26にアクセスし、サーバ26上のファイルを携帯端末4にダウンロードして再生する手順を説明する。ここで、図5は携帯端末4の画面100にファイル管理手段31が表示したサーバ26内のディレクトリ構造とファイルを、ツリー構造のスクロールフレームにより宅内サーバファイルリスト101として表示した画面イメージである。宅内サーバファイルリスト101では、認証手段28により正当なアクセス権を有していることが認められたユーザであれば、サーバ26内のディレクトリ作成、さらにはファイルの移動やコピー、削除などのファイル管理を行うことを可能にしている。

【0018】携帯端末4のユーザは、例えば映画を鑑賞する前に予告編をチェックするなどの理由で、自宅のサーバ26へ記録してある映画の予告編を外出先から携帯端末4で再生するため、図5の宅内サーバファイルリスト101の『映画予告編』というサブディレクトリから、映画予告編の「ローマの平日」（以下では、単に映画予告編）107をカーソル102により選択すると、ファイル管理手段31では選択されたその映画予告編107のファイルをサーバ26から転送し、携帯端末4へ転送後にファイルを再生する処理を行う。ここで、選択された映画予告編107のファイルは、D-VHSやDVD、あるいは各種デジタル放送に適した高画質記録であるMPEG2形式により圧縮されたファイルとしてサ

サーバ26内に蓄積してあるとすれば、ファイル容量は大きく、携帯端末4が受信できたとしても、MPEG2のコーデック機能を有していなければ再生は不可能である。

【0019】本発明では、この問題を解決するために、ファイルのダウンロードを要求してきた端末が有する再生機能、及びダウンロード時に通過するネットワークの伝送容量をサーバ26が判断し、必要に応じメディア変換を行ってからファイル転送を行う。すなわち、サーバ26は携帯端末4からのリクエストに応じてファイルを転送する前に、サーバ26が記録管理している宅内システム20の端末登録リストから、携帯端末4がMPEG4の再生機能を有し、移動体通信網2に接続しているという情報を得ると、それを元にMPEG2で記録されている映画予告編107をMPEG4へメディア変換する。

【0020】図3を用いて詳しく説明する。携帯端末4のユーザは、ファイル管理手段31を用い、図5に示す宅内サーバファイルリスト101において映画予告編107へカーソルを合わせて選択すると、ファイル管理手段31はリクエスト60を出力する。リクエスト60はサーバ26から携帯端末4へ映画予告編107のファイルを指定した転送要求のパケットである。リクエスト60を受信したサーバ26は、リクエスト60を処理する前に、携帯端末4のユーザがサーバ26内のファイルにアクセスする資格を有しているか否かのユーザ認証61を行う。これは、たとえば宅内システム20に登録された端末であっても、資格を有していなければサーバ26のアクセスが許可されないシステムであるということである。ユーザ認証61は、例えばユーザによるパスワード入力による認証、あるいは携帯端末4内に保管された証明書ファイルによる認証などの一連の手段であり、図1に示す携帯端末4の認証手段29とサーバ26の認証手段28との間でユーザ認証61のシーケンスを開始する(説明略)。

【0021】次にサーバ26は既に説明したとおり、携帯端末4の端末情報を元に、MPEG2で圧縮されている映画予告編107のファイルを、メディア変換62によりリアルタイムでMPEG2からMPEG4へ変換し、処理が終了して転送可能になったパケットから、ファイル転送63によりFTPなどのファイル転送プロトコル手段により携帯端末4へ転送する。次に携帯端末4のファイル管理手段31は、ファイル転送63により受信したファイルを順次、再生64によりMPEG4のデコーダ機能を動作させて再生する。

【0022】次に、携帯端末4が宅内システム20のサーバ26を制御し、ブロードバンド放送局7からサーバ26へファイルをダウンロードすると同時に、サーバ26から携帯端末4へファイル変換してそのファイルを転送する手順を説明する。本例は、外出先にいる携帯端末

4のユーザが、ブロードバンド放送局7からリアルタイムでネットワーク放映されるサッカーの試合中継を携帯端末4で即時観戦すること、さらに帰宅後にも試合内容の詳細を家庭の大きな画面のテレビでじっくり観戦するための手順である。

【0023】図6の画面103は、図5と同様に携帯端末4の画面を表している。画面103は、画面103を上下2段に分けて2つのファイルリスト104、105を分割表示させており、上段にはブロードバンド放送局7から提供されるスポーツ専用チャンネルのMPEG2により配信されるサッカーの生放送リストである番組リスト(スポーツ専用チャンネルリスト)104を、下段には図5と同様のサーバ26のディレクトリ101とファイルの構造を示した宅内サーバファイルリスト105を表示している。ユーザはカーソル106により、スポーツ専用チャンネルリスト104のネットワーク放送を行うMPEG2のストリームのリストから、希望する試合中継ストリーム108を、ドラッグ&ドロップの手法により宅内サーバファイルリスト105の希望するディレクトリへ移動させる第一の指示を行う。

【0024】図4において、携帯端末4のファイル管理手段31は、ユーザによる第一の指示を受け、サーバ26に対し、サーバ26がブロードバンド放送局7へ試合中継ストリーム108の転送をリクエストし、転送されたストリームを記録することを指示したリクエスト

(A)70を送信する。リクエスト(A)70に対するサーバ26からのレスポンスがあれば(図示せず)、宅内サーバファイルリスト105上では、試合中継ストリーム108が半輝度表示として新たにディレクトリに加わり、指示受付中であることを示す。

【0025】サーバ26は携帯端末4からのリクエスト(A)70を受信すると、最初にユーザ認証71を実施する。ユーザ認証71が完了すれば、サーバ26はリクエスト(A)70の要求内容に従い、ブロードバンド放送局7に対してリクエスト(B)72を発行し、試合中継ストリーム108をサーバ26へ転送する要求を行う。リクエスト(B)72による要求により、ブロードバンド放送局7から試合中に続けてファイル転送(B)73として試合中継ストリーム108が送信され、サーバ26ではこれを試合の開催時間中ストリーム受信する。サーバ26では、記録76としてストリーム受信しているファイルの受信データを順次記憶領域へ格納してファイル化する。

【0026】次にユーザは、ブロードバンド放送局7からサーバ26へファイル転送中であって、宅内サーバファイルリスト105上で半輝度表示されている試合中継ストリーム108をカーソル106により選択する第二の指示を出す。第二の指示を受けたファイル管理手段31は、最初に選択されたストリームをサーバ26から携帯端末4へファイル転送するためのリクエスト(C)7

4をサーバ26へ送信する。

【0027】リクエスト(C)74を受信したサーバ26は、サーバ26が記録管理している宅内システム20の端末管理リストから、携帯端末4の端末情報を検索し、携帯端末4の再生性能がMPEG4であることを確認すると、メディア変換77によりリクエスト(C)74を受け付けた時点のストリームから、順次MPEG2からMPEG4へメディア変換77を行う。次にサーバ26は、MPEG4へメディア変換処理が施されて転送可能になったパケットから、ファイル転送(C)78により携帯端末4へリアルタイム転送する。次にファイル管理手段31は、第二の指示の続きとして、ファイル転送(C)78により受信しているストリームを順次、再生79によりMPEG4のデコーダ機能を動作させて再生する。

【0028】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、携帯端末がインターネットを経由して接続する遠隔地にあるサーバのコンソールとして、あたかも自端末に内蔵したサーバの如く、ファイルの読み書きに関して手軽に利用することを可能にし、また、メディア変換機能を有しているため、通常、携帯端末のコーデック機能では閲覧できない圧縮方式により記憶されたファイルである場合や、オリジナルファイルの容量では移動体通信網の有効通信速度の制限から転送できないようなファイルであっても、ファイル容量及び携帯端末のメモリ容量に影響を受けることなく携帯端末にダウンロードすることができ、また、このような宅内システムを利用することで、

以下のような効果が期待できる。第一に、携帯端末で映像の閲覧を行うと、多くの場合、記憶容量の制限からダウンロードしたファイルは保存せずにそのまま廃棄する必要があったが、ユーザが意識することなくサーバへ記録することが可能である。さらに、サーバはほとんどの場合、高速ネットワークを介してインターネットと接続しているため、携帯端末では扱えないような大容量ファイルであっても、問題なく記録できる。第二に、圧縮方式の違うファイルであっても、サーバを経由して携帯端末へ転送することで、サーバを経由する際に携帯端末に適した圧縮方式へ変換されるため、例えばMPEG4などのファイルだけしか閲覧できなかった携帯端末でも、ファイルの選択肢が格段に広がる。第三に、例えばネットワーク放映されるスポーツの試合を、試合経過の

詳細を観戦するために家庭内のサーバへ録画していながら、同時に外出先から携帯端末の小さな画面であっても試合経過を観戦したい場合、通常なら、サーバへ録画するための一本と、携帯端末で観戦するための一本とで2本分の放送受信課金が必要となるのであるが、本発明によれば、ブロードバンド放送局からサーバへストリームが転送され、さらに携帯端末で見られる圧縮方式へメディア変換された後に携帯端末へ転送されるため、一本分の放送受信課金だけで済む。第四に、携帯端末がブロードバンド放送局と直接契約していなくても、自宅で契約していれば、サーバを経由して携帯端末へ転送できるため、放送やコンテンツの閲覧が可能である。第五に、携帯端末のサーバに対するコンソール操作は、専用機能が必要とせず、Java(R)などのアプリケーション実行手段を有した携帯端末であれば動作を可能である。なお、宅内システム上にサーバが無い場合でも、プロバイダ上にあるレンタルサーバなどを利用することも可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る宅内ネットワークシステムの一実施形態を示すブロック図である。

【図2】従来のダウンロード方法のシーケンスを示す説明図である。

【図3】本発明によるダウンロード方法のシーケンスを示す説明図である。

【図4】本発明によるブロードバンド放送のシーケンスを示す説明図である。

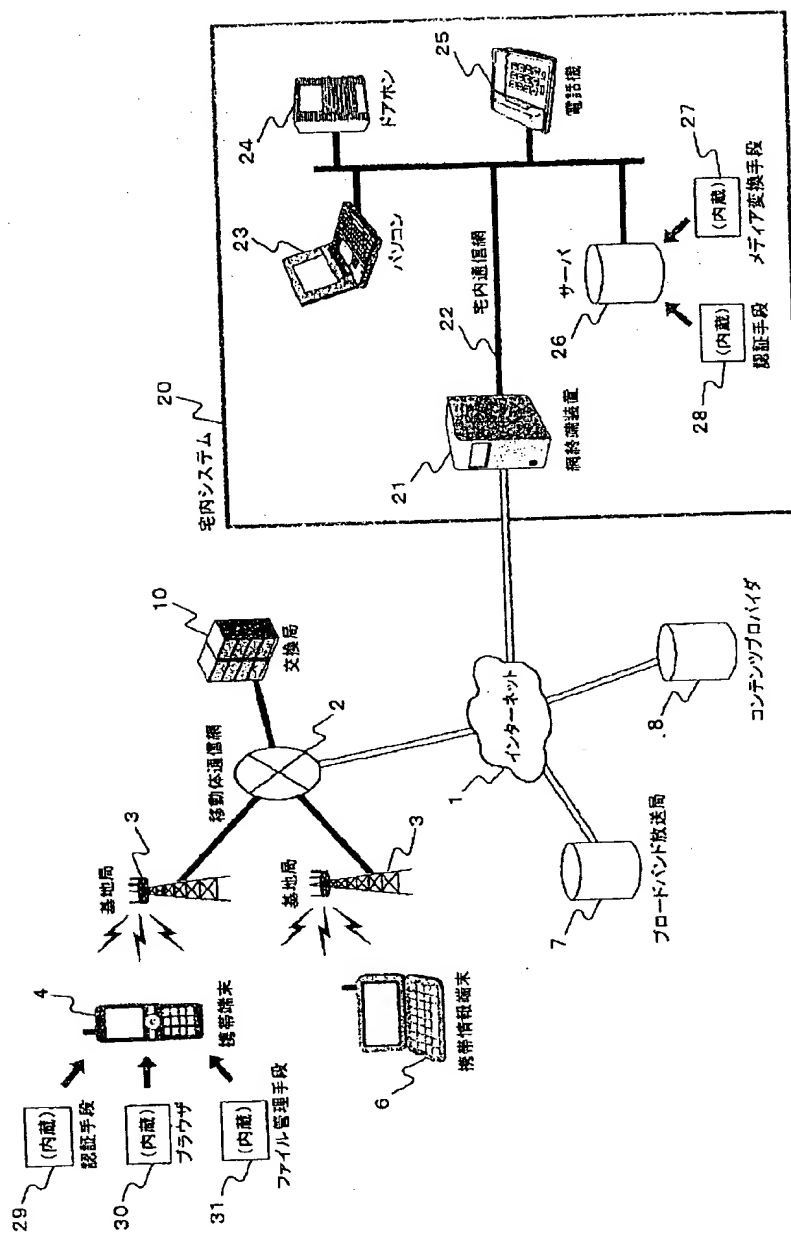
【図5】図1の携帯端末の宅内サーバファイルリスト画面を示す説明図である。

【図6】図1の携帯端末のダウンロード画面を示す説明図である。

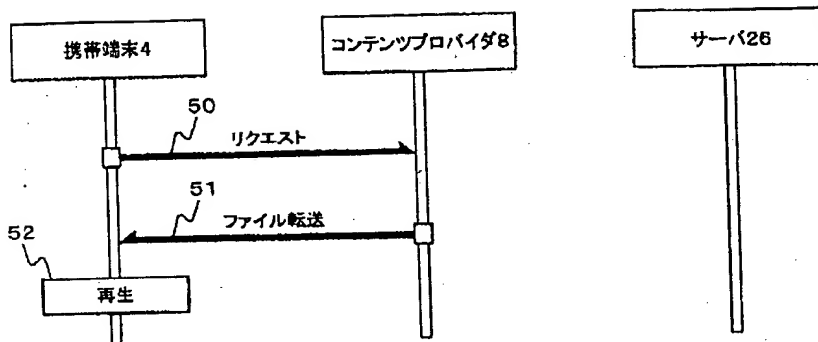
【符号の説明】

- 1 インターネット
- 2 移動体通信網
- 4 携帯端末
- 20 宅内システム
- 26 サーバ
- 27 メディア変換手段
- 28、29 認証手段
- 30 ブラウザ
- 31 ファイル管理手段

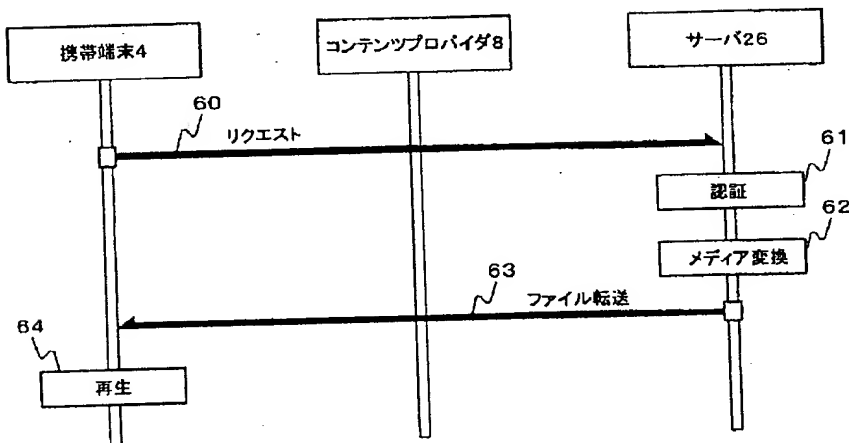
【図1】



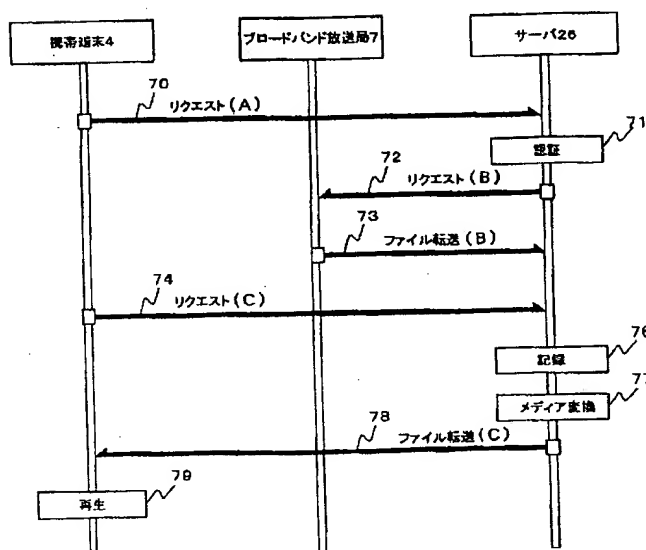
【図2】



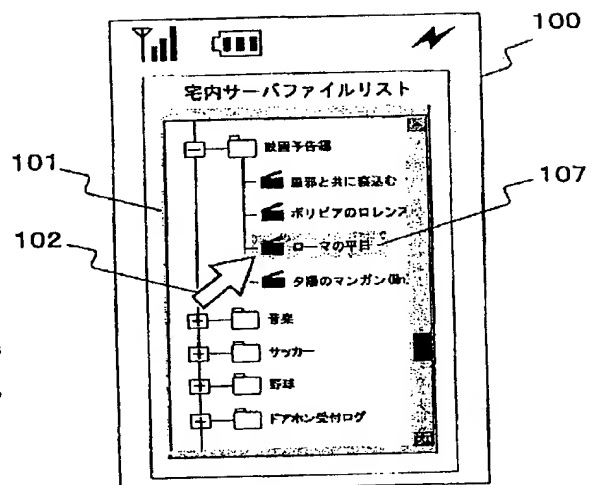
【図3】



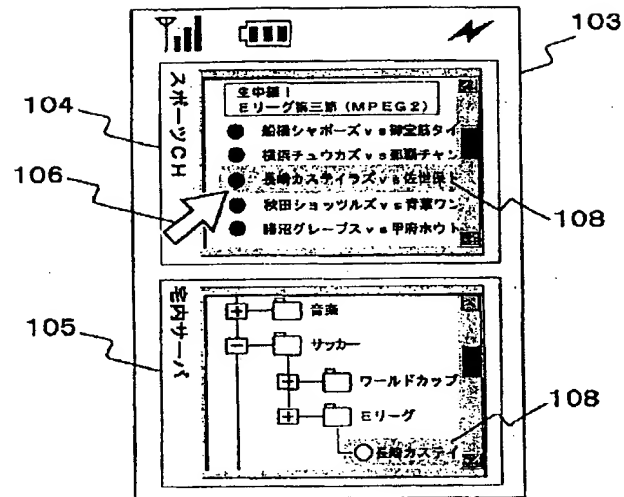
【図4】



【図5】



【図6】





PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-108473

(43)Date of publication of application : 11.04.2003

---

(51)Int.Cl. G06F 13/00

G06F 12/00

---

(21)Application number : 2001-302517 (71)Applicant : VICTOR CO OF  
JAPAN LTD

(22)Date of filing : 28.09.2001 (72)Inventor : ISHII SHUZO

---

#### (54) HOME NETWORK SYSTEM

##### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To transfer a file downloaded from a WWW server on the Internet to a mobile terminal without being affected by a file capacity thereof and a memory capacity of the mobile terminal.

SOLUTION: When a cursor 106 is positioned to a movie trailer 107 in a home server file list 101 of the mobile terminal 4, the terminal 4 transmits a request 60 of the trailer to a server 26, the server converts a file of the trailer compressed by a MPEG 2 from the MPEG 2 into MPEG 4 at a real time by medium conversion 62, based on terminal information in the mobile terminal, after conducting user identification 61, so as to be transmitted to the mobile terminal from a packet transmittable after finish of the processing, by file transfer 63, using a file transfer protocol means such as an FTP.

---

LEGAL STATUS [Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

\* NOTICES \*

JP0 and NCIP1 are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] It is installed a public mobile communication network, the personal digital assistant which can be radiocommunicated, and in \*\*, and has the server in \*\* which can accumulate the file downloaded from the WWW server on the Internet. Said personal digital assistant accesses the server in said \*\* through said public mobile communication network and Internet as a console of the server in said \*\*. The network system in \*\* which has a means to request a transfer of the file accumulated in the server in said \*\*, and has a means by which the server in said \*\* compresses and transmits the file.

[Claim 2] The server in said \*\* is a network system in \*\* according to claim 1 characterized by transforming into the compression method of said personal digital assistant the compression method of the file accumulated in the server in said \*\*, and transmitting it when there is a request which transmits the file accumulated in the server in said \*\* to said personal digital assistant.

[Claim 3] The server in said \*\* is a network system in \*\* according to claim 1 characterized by changing and transmitting the compression method of the file accumulated in the server in said \*\* according to the transmission capacity of a transfer path when there is a request which transmits the file accumulated in the server in said \*\* to said personal digital assistant.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the network system in \*\*.

[0002]

[Description of the Prior Art] The trend as a data terminal is becoming deep -- the execution environment of the application program with which the cellular phone carried an Internet access service and Java (R) in addition to original message service is offered with improvement in the miniaturization technology of a communication terminal in recent years.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, while evolution of such a cellular phone or PDA (let these generic names be personal digital assistants henceforth) progresses Since the inside of a personal digital assistant cannot spoil handicap \*\* and the limitation and terminal size of power resource have a limit, About the storage, it was hard to adopt magnetic media, such as a hard disk drive, and there were the first constraint of having to be dependent on the non-volatile semiconductor memory of low capacity, and the second constraint

that neither big-screen-izing nor highly minute-ization could be performed about a display.

[0004] First constraint is large-capacity-ized in connection with the Internet connectivity environment which accelerates a cable and wireless at an increasing tempo, and it, and it depended for it on semiconductor memory to the contents which are increasing explosively, and it was generating the problem that the big file of capacity, such as an animation, could not be memorized and saved in a personal digital assistant, but it could not but peruse on real time in a personal digital assistant with low storage capacity.

[0005] Next, in order for contractors, such as a content provider and a broadband broadcasting station, to display on the small display of a personal digital assistant about the second constraint, it is necessary to prepare the small capacity file which carried out coma dropping processing in coarse resolution from the same animation contents in addition to the mass file corresponding to the high definition towards high-speed networks, such as FTTH and ADSL. This is preparing multiple files for the same contents for a content provider or a broadband broadcasting station, and since a burden is placed by this also from the field of management cost or work expense, it is possible to prepare only the high popular contents of profitability as a file for personal digital assistants. Therefore, there was a problem that the contents which can be perused from a

personal digital assistant were limited.

[0006] This invention aims at offering the network system in \*\* which can transmit the file downloaded from the WWW server on the Internet to a personal digital assistant, without being influenced by the file capacity and the memory space of a personal digital assistant in view of the trouble of the above-mentioned conventional example.

[0007]

[Means for Solving the Problem] As a console means of the server in \*\*, this invention compresses a file by the server side in \*\*, and transmits a public mobile communication network and the personal digital assistant which can be radiocommunicated to a personal digital assistant while it prepares the server in \*\*, in order to attain the above-mentioned purpose.

[0008] According to this invention, namely, a public mobile communication network and the personal digital assistant which can be radiocommunicated, It is installed in \*\* and has the server in \*\* which can accumulate the file downloaded from the WWW server on the Internet. Said personal digital assistant accesses the server in said \*\* through said public mobile communication network and Internet as a console of the server in said \*\*. The network system in \*\* which has a means to request a transfer of the file accumulated in the server in said \*\*, and has a means by which the server in said \*\* compresses and transmits the file is

offered.

[0009]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained with reference to a drawing. Drawing 1 is the block diagram having shown the basic model of the network configuration concerning this invention. The mobile communication network 2 builds the wireless network which connected the exchange 10 and two or more base stations 3, and offers message service and data transmission services to a personal digital assistant 4 and Personal Digital Assistant 6. The mobile communication network 2 is accessing the Internet 1, and also offers the service connected to the Internet 1 from a personal digital assistant 4 and Personal Digital Assistant (it may only be described as a personal digital assistant below) 6 again. It is the small terminal which made typical application data communication generally called PDA (PersonalDigital Assistance), and a personal digital assistant 4 is a terminal which made the message typical application, and Personal Digital Assistant 6 is both equipped with the animation file of MPEG4, the codec function corresponding to the audio data of MP3, and the browser ability for WEB access.

[0010] In addition, since the mobile communication network 2 has high compatibility with IP network, the telephone number which followed the system of a mobile communication network as the message of the mobile



communication network 2 and an object of data communication is also given to the screen oversize terminal connected through the Internet 1 and the Internet 1 out of the mobile communication network 2. Line switching processing which applied a protocol means to manage matching with the IP address and the telephone number in which the terminal has the telephone number in this case is performed. Moreover, the other mode is also possible.

[0011] The system 20 in \*\* is a local network system built in a home or small-scale office, as the gateway with the exterior, through the communication network 22 in \*\* in the system 20 in \*\*, it connects a personal computer 23, the telephone 25 of fixed installation, an intercom 24, and a server 26, and the network termination 21 is built. From the mobile communication network 2, it is that can connect with a network termination 21 with the telephone number, and a network termination 21 manages a sub-address, and makes it possible to connect from the personal digital assistants 4 and 6 connected with every device on the communication network 22 in \*\* at the mobile communication network 2.

[0012] The procedure which accesses a server 26 directly or indirectly from personal digital assistants 4 and 6 below, The procedure which personal digital assistants 4 and 6 access the server 26 on the system 20 in \*\*, transmits the file after performing media conversion of a file if needed, and is reproduced on a personal digital assistant 4 and 6, At the same time a personal digital assistant 4

controls the server 26 of the system 20 in \*\* and a server 26 transmits a file from the broadband broadcasting station 7. After performing media conversion as occasion demands from a server 26 to personal digital assistants 4 and 6, the file is transmitted, and a personal digital assistant 4 and the procedure reproduced on six are explained.

[0013] In addition, sequences other than the authentication which is needed in case personal digital assistants 4 and 6 access a server 26 in this example, For example, the terminal authentication with the network termination 21 performed in case personal digital assistants 4 and 6 access into the system 20 in \*\* as a registration terminal, Explanation of the log in authentication at the time of personal digital assistants 4 and 6 performing access with a content provider 8 and the broadband broadcasting station 7 etc. is omitted, and explanation of the sequence of the lower layer on the Internet 1, the junction procedure of a network termination 21, etc. is also omitted.

[0014] Network configuration is explained using drawing 1. In drawing 1, the personal digital assistant 4 linked to the mobile communication network 2 is registered as one terminal of the system 20 in \*\* connected by Internet 1 course. Moreover, in the personal digital assistant 4, a file management means 31 by which the authentication means 29, a browser 30, and a personal digital assistant 4 are the applications which manage a server 26 as a console is

incorporated beforehand. On the other hand, in the server 26, it has the authentication means 28 about access to a server 26 from the inside and outside of system 20 in \*\*, and also has a media conversion means 27 to perform conversion to MPEG4 from MPEG 2, and coding voice conversion based on a VoIP protocol.

[0015] Next, using drawing 2 , the system 20 in \*\* does not involve but the conventional procedure in which a personal digital assistant 4 downloads contents from a content provider 8 is explained. A personal digital assistant 4 uses the browser 30 which is the Internet perusal application built in the personal digital assistant 4 as standard, when downloading a file from the content provider 8 on the Internet 1. If contents BUROBAIDA 8 chooses from the screen of a browser 30 the file of MPEG4 prepared for turning the personal digital assistant linked to the Internet etc. by button grabbing etc. to a personal digital assistant 4, in a browser 30, a user will transmit the selected contents file from a content provider 8, and will perform processing which reproduces a file after a transfer to a personal digital assistant 4.

[0016] At this time, a browser 30 receives selection of a contents file, follows procedures, such as HTTP, turns a request 50 to a content provider 8, and transmits. The content provider 8 who received the request 50 transmits the contents file directed by the packet of a request 50 to a personal digital assistant

4 by the file transfer 51. The personal digital assistant 4 which received contents by the file transfer 51 is reproduced by playback 52.

[0017] Next, with reference to drawing 3 , a personal digital assistant 4 accesses the server 26 on the system 20 in \*\*, and the procedure which downloads the file on a server 26 to a personal digital assistant 4, and is reproduced is explained.

Here, drawing 5 is the screen image which displayed the directory structure and the file in the server 26 which the file management means 31 displayed on Screen 100 of a personal digital assistant 4 as a server file list 101 in \*\* by the scrolling frame of a tree structure. In the server file list 101 in \*\*, if it is the user permitted to have the just access privilege with the authentication means 28, it makes it possible the directory creation in a server 26, and to perform file management, such as migration of a file, and copy, deletion, further.

[0018] The user of a personal digital assistant 4 by for example, the reason of checking a preview, before appreciating a movie In order to reproduce the preview of the movie currently recorded on the server 26 of a house with a personal digital assistant 4 from a going-out place, "The weekday of Rome" (below) of the subdirectory the "movie preview" of the server file list 101 in \*\* of drawing 5 to a movie preview If the movie preview 107 is only chosen with cursor 102, with the file management means 31, the file of the selected movie preview 107 will be transmitted from a server 26, and processing which reproduces a file

after a transfer to a personal digital assistant 4 will be performed. If the file of the selected movie preview 107 is accumulated into the server 26 as a file compressed by the MPEG 2 format which is high-definition record suitable for D-VHS, DVD, or various digital broadcasting, even if file capacity is large and it is able to receive a personal digital assistant 4 here, playback is impossible if it does not have the codec function of MPEG 2.

[0019] In this invention, in order to solve this problem, a server 26 judges the transmission capacity of the regenerative function which the terminal which has required download of a file has, and the network through which it passes at the time of download, and after performing media conversion if needed, a file transfer is performed. That is, if the information that the personal digital assistant 4 had the regenerative function of MPEG4, and it has connected with the mobile communication network 2 from the terminal registration list of systems 20 in \*\* which the server 26 records is acquired before a server 26 transmits a file according to the request from a personal digital assistant 4, it will carry out media conversion of the movie preview 107 currently recorded by MPEG 2 based on it to MPEG4.

[0020] It explains in detail using drawing 3 . If the user of a personal digital assistant 4 doubles and chooses cursor to the movie preview 107 in the server file list 101 in \*\* shown in drawing 5 using the file management means 31, the file

management means 31 will output a request 60. A request 60 is the packet of the transfer request which specified the file of the movie preview 107 from the server 26 to the personal digital assistant 4. The server 26 which received the request 60 performs user authentication 61 of whether the user of a personal digital assistant 4 has rating for accessing the file in a server 26, before processing a request 60. Even if this is the terminal registered into the system 20 in \*\* even if, if it does not have rating, it means that it is the system by which access of a server 26 is not permitted, and there is. It is a series of means, such as authentication by the password input by the user, or authentication by the certificate file kept in the personal digital assistant 4, and user authentication 61 starts the sequence of user authentication 61 between the authentication means 29 of a personal digital assistant 4 and the authentication means 28 of a server 26 which are shown in drawing 1 (explanation abbreviation).

[0021] Next, based on the terminal information on a personal digital assistant 4, the server 26 changes into MPEG4 the file of the movie preview 107 compressed by MPEG 2 from MPEG 2 on real time by media conversion 62, and transmits it to a personal digital assistant 4 with file transfer protocol means, such as FTP, by the file transfer 63 from the packet whose transfer processing was completed and was attained as it was already explained. Next, one by one, the file management means 31 of a personal digital assistant 4 operates the

decoder ability of MPEG4 by playback 64, and reproduces the file which received by the file transfer 63.

[0022] Next, the procedure of carrying out file translation from a server 26 to a personal digital assistant 4, and transmitting the file is explained at the same time a personal digital assistant 4 controls the server 26 of the system 20 in \*\* and downloads a file from the PURODO band broadcasting station 7 to a server 26. These examples are that the user of the personal digital assistant 4 which is in a going-out place observes the game relay broadcast of soccer by which network televising is carried out on real time from the broadband broadcasting station 7 instantly with a personal digital assistant 4, and a procedure for watching the detail of the contents of a game thoroughly on television of a domestic big screen also after going home further.

[0023] Screen 103 of drawing 6 expresses the screen of a personal digital assistant 4 like drawing 5 . Screen 103 divides Screen 103 into two steps of upper and lower sides, indicates the two file lists 104 and 105 by division, and shows the server file list 105 in \*\* which showed drawing 5 , the directory 101 of the same server 26, and the structure of a file to the lower berth for the program list (sport dedicated channel list) 104 which is a live program list of soccer distributed by MPEG 2 of the sport dedicated channel offered from the broadband broadcasting station 7 in the upper case. With cursor 106, a user

performs the first directions which move the game relay broadcast stream 108 to wish to the directory which the server file list 105 in \*\* wishes to have by the technique of drag and drop from the list of streams of MPEG 2 which performs network broadcast of the sport dedicated channel list 104.

[0024] drawing 4 -- setting -- a personal digital assistant -- four -- file management -- a means -- 31 -- a user -- depending -- the -- one -- directions -- winning popularity -- a server -- 26 -- receiving -- a server -- 26 -- broadband -- a broadcasting station -- seven -- a game -- junction -- a stream -- 108 -- a transfer -- requesting -- transmitting -- having had -- a stream -- recording -- things -- having directed -- a request -- (-- A --) -- 70 -- transmitting . If the response from the server 26 to a request (A) 70 occurs (not shown), on the server file list 105 in \*\*, it is shown that the game relay broadcast stream 108 newly joins a directory as a half-brightness display, and is directions receiving.

[0025] A server 26 will carry out user authentication 71 first, if the request (A) 70 from a personal digital assistant 4 is received. If user authentication 71 is completed, according to the contents of a demand of a request (A) 70, a server 26 will publish a request (B) 72 to the PURODO band broadcasting station 7, and will perform the demand which transmits the game relay broadcast stream 108 to a server 26. From the broadband broadcasting station 7, the game relay broadcast stream 108 is transmitted as a file transfer (B) 73 by the demand by



the request (B) 72 that it is under [ game ] continuing, and period stream reception is carried out by the server 26 by it at the time of holding of a game of this. In a server 26, the received data of the file which is carrying out stream reception as record 76 are stored in a storage region one by one, and are file-ized.

[0026] Next, a user is during a file transfer from the broadband broadcasting station 7 to a server 26, and issues the second directions which choose the game relay broadcast stream 108 by which it is indicated by half-brightness on the server file list 105 in \*\* with cursor 106. the -- two -- directions -- having won popularity -- file management -- a means -- 31 -- the beginning -- choosing -- having had -- a stream -- a server -- 26 -- from -- a personal digital assistant -- four -- a file transfer -- carrying out -- a sake -- a request -- (-- C --) -- 74 -- a server 26 -- transmitting .

[0027] If the server 26 which received the request (C) 74 retrieves the terminal information on a personal digital assistant 4 and it checks that the reproducibility ability of a personal digital assistant 4 is MPEG4 from the terminal management list of systems 20 in \*\* which the server 26 records, it will perform media conversion 77 from MPEG 2 to MPEG4 one by one from the stream at the time of receiving a request (C) 74 by media conversion 77. Next, a server 26 carries out a personal digital assistant 4 HERIARU time transfer by the file transfer (C)

78 from the packet whose transfer media conversion processing was performed to MPEG4 and attained. Next, the file management means 31 is sequential as a continuation of the second directions about the stream which has received by the file transfer (C) 78, The decoder function of MPEG4 is operated by playback 79, and it reproduces.

[0028]

[Effect of the Invention] As a console of the server which is in the remote place which a personal digital assistant connects via the Internet according to this invention as explained above Since it makes it possible to use easily about R/W of a file like the server built in in the end of a local and has the media conversion function, Usually, even if it is the file which can be transmitted from a limit of the effective transmission speed of a mobile communication network neither by the case where it is the file memorized by the compression method which cannot be perused in the codec function of a personal digital assistant, nor the capacity of an original file It can download to a personal digital assistant, without receiving effect in file capacity and the memory space of a personal digital assistant. By moreover, the thing using such a system in \*\* The following effectiveness is expectable. When the image was perused with the personal digital assistant in the first place, in many cases, the file downloaded from the limit of storage capacity needed to be discarded as it was, without saving, but recording on a

server is possible, without a user being conscious. Furthermore, since the server has accessed the Internet through a high-speed network in almost all cases, even if it is the mass file which cannot be treated, it is recordable with a personal digital assistant, satisfactory. by transmitting to the second via a server to a personal digital assistant, even if it is the file from which a compression method is different, since it is changed into the compression method suitable for a personal digital assistant in case it goes via a server, the alternative of a file also boils markedly the personal digital assistant which has perused only files, such as MPEG4, and it spreads. If it is usual to observe game progress from a going-out place to coincidence, recording on videotape to the domestic server in order to observe the detail of the game progress by the game of a sport by which network televising is carried out, for example to the third even if it is the small screen of a personal digital assistant Although broadcast reception accounting of two duties is needed by 1 for recording on videotape to a server, and 1 for watching a game with a personal digital assistant Since according to this invention server HESUTO ream is transmitted from a broadband broadcasting station, and it is transmitted to a personal digital assistant after media conversion is carried out in the compression method further seen with a personal digital assistant, only broadcast reception accounting of - duty is required. Since it can transmit [ fourth ] to a personal digital assistant via a server if it has contracted at

the house even if the personal digital assistant has not contracted a broadband broadcasting station and directly, broadcast and perusal of contents are possible. The console actuation to the server of a personal digital assistant does not need an exclusive function, but if it is a personal digital assistant with application activation means, such as Java (R), it is [ fifth ] possible in actuation. In addition, even when there is no server on the system in \*\*, it is also possible to use the rental server on a provider etc.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing 1 operation gestalt of the network system in \*\* concerning this invention.

[Drawing 2] It is the explanatory view showing the sequence of the conventional download approach.

[Drawing 3] It is the explanatory view showing the sequence of the download approach by this invention.

[Drawing 4] It is the explanatory view showing the sequence of the broadband broadcast by this invention.

[Drawing 5] It is the explanatory view showing the server file list screen in \*\* of the personal digital assistant of drawing 1 .

[Drawing 6] It is the explanatory view showing the download screen of the personal digital assistant of drawing 1 .

[Description of Notations]

1 Internet

2 Mobile Communication Network

4 Personal Digital Assistant

20 System in \*\*

26 Server

27 Media Conversion Means

28 29 Authentication means

30 Browser

31 File Management Means